

基于“大数据+微应用”的职业院校数字化校园建设思考

曾涛

(湖北财税职业学院 湖北武汉 430064)

【摘要】 信息技术多维突破的新时代,传统数字化校园的问题和矛盾日益凸显,本文以新版职业院校数字校园规范为依据,综合分析新技术和职业教育发展趋势,提出了基于大数据+微应用的数字校园建设框架及内涵,为职业院校数字校园长远建设提供参考。

【关键词】 数字校园;大数据;微应用

进入21世纪以来,以“大智移云”及“区块链”、“量子计算机”为代表的新技术的高速发展,数字化已进入多维突破的新时代,深刻影响着包括教育在内的社会各领域的变革。《职业院校数字校园规范(2020年修订版)》明确提出要“以支撑职业院校教育变革与发展的技术系统和组织体系为核心内容,通过价值重建、结构重组、流程再造、文化重构和教育教学模式创新,构建形成促进师生全面、自由、个性化发展的现代化校园环境。”

近年来,职业院校信息化建设快速发展,数字化校园建设已基本完成,然而,随着技术的迅猛发展和教育教学改革的不断深化,数字校园存在的问题也不断显露,例如,跨部门协同与信息孤岛之间的矛盾,领导科学决策与数据支撑之间的矛盾,师生对数字化校园的期盼与建设现状之间的矛盾,信息技术在教育教学中的融合不足与推进教育高质量发展的矛盾等。

1、传统数字校园问题与矛盾日益凸显

职业院校经过近30年的迅猛发展,信息化水平不断提升,构建了一批业务信息系统,但是许多业务部门仍然缺少相应的信息技术手段开展日常管理,而且已构建系统也逐渐暴露出一些深层次问题。

1.1 数据标准不一,系统难以交互,部门协作困难

由于职业院校各业务系统建设时期不同,数据格式各不相同,系统之间难以进行大规模数据交互,有些数据在跨系统调用时,还依赖手工传递。随着系统种类越来越多,信息孤岛效应愈发凸显,跨部门协同愈发困难,信息化反而制约了教育的发展。

1.2 数据流转不清晰,缺乏对数据共享的有序规划

许多院校积累了大量的数据,但仍然无法解决基本的数据共享问题,更无法为现阶段的教学诊改提供有效的数据支撑,原因在于缺少清晰有效的数据流转规划,未对数据的上下行路径进行梳理,形成数据资产的合理闭环。

1.3 信息系统技术架构比较陈旧

随着社会整体信息化环境和业务需求的变化,许多院校已建成的一些信息系统在经过多年的使用上也暴露出一些问题,一是原有的业务模式不能满足当下的业务需求,二原有技术架构的落后,无法与新的操作系统、浏览器兼容等。

1.4 大量服务依托PC端,服务渠道狭窄

随着智能手机、5G技术的快速发展,移动互联网在人们生活中的作用越来越大。有些院校基于移动互联网建设了移动校园,实现了移动端的事务办理和信息查看,但仍有许多学校还是依托PC来处理信息,具有极大的不便性和滞后性,无法满足师生对信息服务的需求。

1.5 信息服务深度广度不够

传统业务系统建设过程中比较注重系统内部流程和数据管理,而对于领导决策、教师教学、学生校园生活的智慧化服务不够,对业务部门之间的数据共享与交换服务不够。

1.6 事务办理效率低,无法实现“一站式”服务

师生在日常工作中经常遇到在事务办理过程中,需要跳转并进入到各业务系统中查找对应的事务处理功能,而无法通过一条流程来实现跨部门跨系统的“一站式”服务。跨业务系统的事务,需要频繁切换业务系统,办事效率低、体验差。

2、构建以大数据为核心的数字校园微应用新生态

数字化校园是一个网络化、数字化、智能化有机结合的新型教育、学习和研究的校园平台。新时代的数字化校园建设是职业院校信息化建设的高级阶段,既是对数字校园建设成果的进一步扩展与提升,更是对数字校园建设阶段遗留问题的全面梳理和解决。《职业院校数字校园规范(2020年修订版)》提出要“以大数据管理为核心,构建数据融合、互通共享、管理和服务业务系统集成的一体化信息服务平台,支持学校精细化管理、智能化服务,提升学校管理服务水平和治理能力;”

基于“大数据+微应用”的数字化校园模式适应了新时代要求,在技术方面,通过“微服务架构”构建高度柔性、全面开放的数字化校园基础平台,在应用方面,通过智慧环境构建安全、智能的工作、学习和生活场景,通过大数据和碎片化服务中心构建“一站式”校园服务空间,为师生提供随时随地、随需而变的校园智慧化服务;在建设模式方面,打破传统以单一业务系统为标准的建设交付模式,转变为以服务学校整体为目标的有机融合建设交付模式,为师生建立智能开放的教育教学环境和便利舒适的生活环境,改变师生与学校资源、环境的交互方式,实现以人为本的个性化创新服务。

3、数字校园“大数据+微应用”新生态体系设计

3.1 服务支撑平台

3.1.1 统一身份认证

职业院校的数字校园建设往往经历了一段较漫长的时期,不同时期建设的各种应用系统存在不同的身份认证方式,安全信息各自管理,用户在不同的业务系统中具有不同的账号、密码。为了方便师生使用,新的数字校园生态中必须建立一套统一的身管理平台,用户只需在统一门户平台上登录一次就可以使用数字校园内所有的应用系统。

统一身份认证系统负责提供一系列的用户认证、授权和管理,

并保证用户的数据安全。

3.1.2 统一门户网站

统一门户网站是一个信息资源的集成环境,它将异构、分散的应用系统和信息资源进行聚合,通过统一的访问入口,实现结构化数据资源、非结构化文档和互联网资源、跨数据库跨系统平台的无缝对接和集成,为用户提供一个进行信息访问、传递、协作的集成化环境。统一门户网站作为学校各类信息资源的综合展示窗口,必须满足用户个性化的需要,用户通过统一入口进行身份认证后,可以畅达各种业务系统并进行个性化的信息处理、资源访问等操作,按照不同用户的权限和角色,提供量身定做的关键业务信息的个性化应用界面和安全通道。

3.1.3 事务中心(一站式办事大厅)

事务中心为师生提供服务性、审批性行政业务的快捷办理,基于线上一站式受理(申请),实现一站式事务集中申请、办理与过程监控等效果,一站式办事大厅可以涵盖大量微应用:通知公告、个人课表、空教室查询、校园地图、日常报修、设备报修、疫情防控、一卡通余额查询、学生成绩证明、问卷调查、学生请假销假、学生休退学、学生违纪处分等。在一站式办事大厅的建设过程中,将学校的流程和各个部门的职责进行厘清和重构,为学校办事效率的提升带来质的飞跃。

3.1.4 移动校园

随着智能移动终端的普及,移动校园成为职业院校数字校园建设的重要组成部分。移动校园提供各业务场景移动化服务,它以大量的微应用功能提升办事效率,节省办公成本,实现移动校园平台的信息化、科学化和规范化,从而达到提高管理水平和办事效率的目的。移动校园平台为师生提供最准确的基础信息,实现对系统全面的管理运维支撑,主要包括用户组织管理、应用管理、数据运维、统计、监控、数据处理/调度管理、移动客户端管理以及系统管理等功能。

3.2 数据中心

3.2.1 数据标准体系

数据标准管理是数字校园建设的一项基础性工作,各类业务系统的数据必须按照统一的标准进行管理,才能构成一个可交互共享的信息平台。

职业院校数据标准体系必须结合学校实际,涵盖定义、操作、应用等多层次标准,包括数据分类与编码、数据字典、数字地图等,以便在不同系统和数据库之间形成一致理解。

3.2.2 主数据管理

主数据是指从多个业务系统中提取的最核心、最具共享价值的数据库。数据中心通过对各类数据进行清洗和加工,形成完整统一、权威准确的主数据库,以定期推送的方式发送给需要使用这些数据的各个应用系统。主数据库的建设一般包括四项内容:一是建设全量数据库,覆盖整个学校业务域,建设历史数据库模型;二是依据信息标准规范,对全量数据库进行配置化备份,建设历史数据库;三是通过核验功能,对数据库的规范性进行定期校验,强化数据库的规范性;四是建设基于全量数据库的各类型可临时图形化配置的输入输出接口,为数据的共享提供便捷。

3.2.3 数据接口服务

数据接口服务主要是提供控制、接入系统管理、数据统一格式转换等功能,实现系统之间的实时交互与共享。它主要应对职业院校多样化的数据集成源头,高安全要求的同步过程,以及多变的同步策略要求等复杂情况,它的主要功能包括:

(1) 发布权威数据:以数据中心的主数据库为数据源,使其成为全校最权威的数据源,定时向相关业务系统提供数据访问服务,即数据订阅,为学校综合数据分析提供准确高效的数据服务。

(2) 离散数据发布:针对职业院校复杂多样的业务场景,提供了丰富、稳定的集成接口,不仅包括了较为通用的数据源,对职业院校的特殊业务场景,如对文本、照片、Excel表格提供良好的集成支持。

3.3 数据分析平台

数据分析平台通过创建各类数据模型,从学校数据中心抽取学生和教师的相关信息,如学生基本信息、成绩信息、宿舍门禁及图书馆门禁、资助与获奖信息等,基于业务系统完成一卡通消费信息、图书借阅信息、教师基本信息、教学信息、科研信息、财务信息等,进行数据分析和展示,例如办学条件状况分析、学生生活消费分析、课堂活跃度分析、学生考勤分析等,将一些关键的指标简单明了的用图形或仪表盘等形式呈现给领导和各部门,可以使用报表模板提供的形式,如表格、富文本、绘图、统计图、杜邦分析等方式展现分析结果。

信息技术加速发展对教育信息化即是契机也是挑战,大数据与微应用架构即具备坚固完整的数据根基,又能适应校园千变万化的业务种类和拓展需求,可以实现校园基础平台与各业务系统之间的充分融合与数据共享,为职业院校长远发展提供厚积薄发式的服务。

参考文献

- [1] 石丰源. 基于职业院校数字化校园平台建设方案的研究[J]. 电脑知识与技术, 2019(05).
- [2] 王霁阳. 职业院校数字化校园建设思考[J]. 黑龙江科学, 2019(08).
- [3] 徐慧. 关于职业院校数字化校园建设的思考[J]. 网络安全技术与应用, 2018(11).
- [4] 杨秋叶, 杜慧. 职业院校数字化校园建设[J]. 信息与电脑, 2018(05).
- [5] 陈琳, 许林. 新时代教育信息化2.0发展策略研究[J]. 中国电化教育, 2021(1).